



检测 报 告

宁泽检 WT-2021-171



项目名称: 宁夏庆华煤化集团有限公司土壤环境
质量检测

委托单位: 宁夏庆华煤化集团有限公司

检测类别: 委托检测

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

二〇二一年八月





检验检测机构 资质认定证书

此资质仅用于《宁夏庆华煤化集团有限公司土壤环境质量
检测报告》使用 复印无效

证书编号: 203012050301

名称: 宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

地址: 宁夏永宁县望远镇经济开发区 109 国道西侧综合楼 (三里屯小区南侧)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



203012050301

发证日期: 二〇二〇年九月三十日

有效期至: 二〇二六年九月二十九日

发证机关: 宁夏回族自治区市场监督管理厅

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检（监）测报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、章和骑缝章无效。
- 2、报告无封皮、报告编制人、审核人、批准签发者签字无效。
- 3、报告内容清晰明确，涂改无效。
- 4、检（监）测委托方如对检（监）测报告有异议，须于收到本检（监）测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 5、本公司接收委托单位送检的自行采集样品，其检测数据、结果仅证明所检测样品的符合性情况。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 7、未经同意，不得复制（全文复制除外）本报告。

承担单位：宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

法人代表：胡 斌

项目负责：董 克

报告编制：赵亚萍

数据审核：高旭宏 张小霞 朱钰佳

审 核：马 鑫

签 发：靳 燕

参加人员：董 克 杨 芳 赵嘉辉 马永亮 张潇方 周 萍
朱钰佳 张 倩 张小霞 刘金花 高旭宏

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

电话：0951-5066065

传真：0951-5066065

邮编：750101

邮箱：zrlhbjs4926@126.com

网址：www.nxzrlhb.com

地址：宁夏永宁县望远镇经济开发区 109 国道西侧综合楼（三里屯小区
南侧）

1 前言

受宁夏庆华煤化集团有限公司的委托，宁夏泽瑞隆环保技术有限公司于2021年06月29日组织技术人员对该公司的土壤进行现场样品采集及检测，检测结果经审核、汇总后编制本报告。

2 检测情况概述

检测情况见表2-1。

表2-1 检测情况一览表

项目编号	ZX-2021-171
采样方式	单点采样
样品类型	土壤
采样人员	董克、赵嘉辉
采样时间	2021.06.29
样品接收时间	2021.06.30
样品状态描述	样品瓶或样品袋装固体
分析人员	张小霞、朱钰佳、张倩、张潇方、高旭宏、刘金花、周萍

3 检测内容

依据宁夏庆华煤化集团有限公司要求，按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）要求，采用系统随机布点法与分区布点法相结合的方式，检测点位布设情况详见表3-1，检测因子及检测频次见表3-2。具体检测点位示意图见图3-1~3-3，采样现场见照片。

表 3-1 土壤检测点位布设情况一览表

点位编号	检测点位	经纬度	取样深度	设点原则
T1	原煤场南	E:106°55'71", N:37°39'46"	0~20cm	重点区域
T2	原煤场西	E:106°55'66", N:37°40'01"	0~20cm	重点区域
T3	原煤场东	E:106°33'52", N:37°23'50"	0~20cm	重点区域
T4	原煤场北 (厂内绿化带)	E:106°33'59", N:37°24'00"	0~20cm	重点区域
T5	精煤场输煤廊道西侧	E:106°56'26", N:37°40'62"	0~20cm	重点区域
T6	输焦楼西侧	E:106°33'46", N:37°24'22"	0~20cm	重点区域
T7	焦场东侧	E:106°34'08", N:37°24'05"	0~20cm	重点区域
T8	焦炉下风向 (东侧)	E:106°34'22", N:37°24'13"	0~20cm	重点区域
T9	化产车间西侧	E:106°33'49", N:37°24'26"	0~20cm	重点区域
T10	化产车间东侧	E:106°34'15", N:37°24'14"	0~20cm、20~50cm、50~100cm	重点区域
T11	甲醇车间东侧	E:106°57'28", N:37°40'53"	0~20cm	重点区域
T12	合成氨车间北侧	E:106°34'21", N:37°24'33"	0~20cm	重点区域
T13	综合罐区西侧	E:106°33'58", N:37°24'32"	0~20cm、20~50cm、50~100cm	重点区域
T14	复用水池西侧 (厂内)	E:106°33'59", N:37°24'00"	0~20cm	重点设施
T15	甲醇、粗苯罐装车区北侧	E:106°34'24", N:37°24'31"	0~20cm	重点区域
T16	污水处理站南侧	E:106°56'70", N:37°41'55"	0~20cm	重点设施
T17	污水处理站事故池西侧	E:106°56'57", N:37°41'53"	0~20cm	重点设施
T18	污水处理站储油槽	E:106°58'13", N:37°42'05"	0~20cm、20~50cm、50~100cm	重点设施
T19	污水处理站东侧	E:106°57'79", N:37°41'51"	0~20cm	重点设施
T20	厂区东对照点 1#	E:106°57'14", N:37°39'28"	0~20cm	对照点
T21	厂区南对照点 2#	E:106°55'30", N:37°39'28"	0~20cm	对照点
T22	厂区西对照点 3#	E:106°34'09", N:37°24'44"	0~20cm	对照点
T23	厂区北对照点 4#	E:106°57'09", N:37°41'23"	0~20cm	对照点

表 3-2 土壤检测因子、频次一览表

类别		检测因子	检测频次
GB36600-2018 表 1 (45 项)	重金属	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	1 次/年
	挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯	
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
GB36600-2018 表 2 (2 项)		氰化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
理化(2 项)		pH 值、阳离子交换量	
其他(1 项)		锌	



图 3-1 土壤检测点位示意图



图 3-2 污水处理站土壤检测点位示意图



图 3-3 厂外对照点土壤检测点位示意图



采样现场

4 分析方法及质量控制

4.1 检测分析方法及方法来源

土壤检测分析方法、方法来源及分析仪器见表 4-1。

表 4-1 土壤检测分析方法及仪器一览表

检测因子	检测分析方法及来源	检出限	使用仪器	有效期至
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	PHS-3C 型 pH 计 (ZRLHB-008)	2022.06.01
阳离子交换量	《三氯化六氨合钴浸提分光光度法》HJ889-2017	0.8cmol ⁺ /kg	TU-1900 型双光束紫外可见分光光度计 (ZRLHB-002)	2022.06.01
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	AA- 6880F 原子吸收分光光度计 (ZRLHB-052)	2022.06.02
铬 (六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg		
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	AFS-933 原子荧光光度计 (ZRLHB-051)	2022.06.01
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg		
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	AA-6880F 原子吸收分光光度计 (ZRLHB-052)	2022.06.02
铜		1mg/kg		
铅		10mg/kg		
镍		3mg/kg		
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.04mg/kg	722N 型可见分光光度计 (ZRLHB-038)	2022.06.01
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	Agilent G1530A 气相色谱仪 (ZRLHB-238)	2022.06.02
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	GCMS-QP2010Plus 岛津气相色谱-质谱联用仪 (ZRLHB-132)	2022.08.11
氯仿		1.1μg/kg		
氯甲烷		1.0μg/kg		
氯乙烯		1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		

(续) 表 4-1 土壤检测分析及仪器一览表

检测因子	检测分析方法及来源	检出限	使用仪器	有效期至
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.5μg/kg	GCMS-QP2010Plus 岛津气相色谱-质谱联用仪 (ZRLHB-132)	2022.08.11
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
四氯乙烯		1.4μg/kg		
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		
三氯乙烯		1.2μg/kg		
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		
苯		1.9μg/kg		
氯苯		1.2μg/kg		
1,2-二氯苯		1.5μg/kg		
1,4-二氯苯		1.5μg/kg		
乙苯		1.2μg/kg		
苯乙烯		1.1μg/kg		
甲苯		1.3μg/kg		
间-二甲苯+对-二甲苯		1.2μg/kg		
邻-二甲苯		1.2μg/kg		
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	Agilent 5973N- Mass 气相色谱-质谱联用仪 (ZRLHB-231)	2023.5.10
苯胺		0.08mg/kg		
2-氯酚		0.06mg/kg		
苯并[a]蒽		0.1mg/kg		
苯并[a]芘		0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg		
蒽		0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg		
萘		0.09mg/kg		

4.2 质量控制

检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，检测人员均持有上岗合格证，所有检测仪器均经过相关部门检定或校准，检测单位确认后在

有效期内使用。按照方法要求进行样品前处理和分析测试。

实验室分析中采取平行双样、基体加标、有证标准物质分析等自控措施，本次检测分析结果的精密度和准确度均达到质量控制的要求。质量控制措施见表 4-2。

表 4-2 质量控制措施一览表

检测因子	样品数 (个)	精密度				准确度				合格率 (%)
		明码平 行样 (个)	绝对/相对 偏差 (%)	密码 平行 样 (个)	绝对/相 对偏差 (%)	有证标 准物质 (个)	是否 合格	基体加 标样 (个)	加标回收 率 (%)	
pH 值	29	5	0.00~0.01 个 pH 单 位	3	0.00~0.0 1 个 pH 单位	1	是	/	/	100
阳离子交换 量	29	5	1.8~4.8	3	0.0~2.3	1	是	/	/	100
氰化物	29	6	0.0	3	0.0	/	/	/	/	100
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	29	1	16.9	3	1.3~17	/	/	5	73.5~95.1	100
镉	29	5	1.9~4.3	3	2.4~21.4	1	是	3	88.2~90.3	100
铬(六价)	29	5	0.0	3	0.0	1	是	3	95.9~105	100
铜	29	5	0.0~3.4	3	0.0~4.0	1	是	3	84.8~91.8	100
铅	29	5	0.0~12	3	4.0~11.1	1	是	2	90.7~94.7	100
镍	29	5	0.0~3.1	3	5.0~5.6	1	是	4	81.2~95.2	100
汞	29	6	1.7~11.1	3	3.0~11.6	1	是	2	83.0~84.5	100
砷	29	6	0.0~5.4	3	1.0~2.1	1	是	3	83.0~93.1	100
锌	29	5	0.0~6.8	3	2.1~4.3	1	是	2	93.2~93.7	100
四氯化碳	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
氯仿	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
氯甲烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,1-二氯乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,2-二氯乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,1-二氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
顺式-1,2-二 氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
反式-1,2-二 氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
二氯甲烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,2-二氯丙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100

(续) 表 4-2 质量控制措施一览表

检测因子	样品数 (个)	精密度				准确度				合格率 (%)
		明码平 行样 (个)	绝对/相对 偏差 (%)	密码 平行 样 (个)	绝对/相 对偏差 (%)	有证标 准物质 (个)	是否 合格	基体加 标样 (个)	加标回收 率 (%)	
1,1,1,2-四氯 乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,1,2,2-四氯 乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
四氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,1,1-三氯 乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,1,2-三氯 乙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
三氯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,2,3-三氯 丙烷	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
氯苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,2-二氯苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
1,4-二氯苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
乙苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
苯乙烯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
甲苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
间-二甲苯+ 对-二甲苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
邻-二甲苯	29	2	0.0	3	0.0	/	/	3	67.2~127	100
硝基苯	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
苯胺	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
2-氯酚	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
苯并[a]蒽	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
苯并[a]芘	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
苯并[b]荧蒽	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
苯并[k]荧蒽	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
蒽	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
二苯并[a,h]蒽	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
茚并 [1,2,3-cd]芘	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100
萘	29	3	0.0	2	0.0	/	/	2	51.5~126	100

本批次样品检测分析结果质量合格

5 执行标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)标准, 限值详见表 5-1。

表 5-1 土壤环境质量标准值一览表

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	执行标准
		第二类用地	第二类用地	
1	pH值(无量纲)	/	/	/
2	阳离子交换量	/	/	/
3	氰化物	135	270	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)表2中 筛选值第二类用地标准
4	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	9000	
5	锌	/	/	
6	铜	18000	36000	
7	铬(六价)	5.7	78	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)表1中 筛选值第二类用地标准
8	砷	60	140	
9	镉	65	172	
10	铅	800	2500	
11	汞	38	82	
12	镍	900	2000	
13	四氯化碳	2.8	36	
14	氯仿	0.9	10	
15	氯甲烷	37	120	
16	1,1-二氯乙烷	9	100	
17	1,2-二氯乙烷	5	21	
18	1,1-二氯乙烯	66	200	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)表1中 筛选值第二类用地标准
19	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
20	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
21	二氯甲烷	616	2000	
22	1,2-二氯丙烷	5	47	
23	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
24	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
25	四氯乙烯	53	183	
26	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
27	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
28	三氯乙烯	2.8	20	
29	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
30	氯乙烯	0.43	4.3	
31	苯	4	40	
32	氯苯	270	1000	

(续) 表 5-1 土壤环境质量标准值一览表

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	执行标准
		第二类用地	第二类用地	
33	1,2-二氯苯	560	560	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018) 表 1 中 筛选值第二类用地标准
34	1,4-二氯苯	20	200	
35	乙苯	28	280	
36	苯乙烯	1290	1290	
37	甲苯	1200	1200	
38	间二甲苯+对二甲苯	570	570	
39	邻二甲苯	640	640	
40	硝基苯	76	760	
41	苯胺	260	663	
42	2-氯酚	2256	4500	
43	苯并[a] 蒽	15	151	
44	苯并[a] 芘	1.5	15	
45	苯并[b] 荧蒽	15	151	
46	苯并[k] 荧蒽	151	1500	
47	蒽	1293	12900	
48	二苯并[a, h] 蒽	1.5	15	
49	茚并[1,2,3,-cd] 芘	15	151	
50	萘	70	700	

6 检测结果

土壤检测结果见表 6-1。

表 6-1 (a) 土壤检测结果统计表

点位名称	样品编号	pH 值 (无量纲)	阳离子交换 量 (cmol ⁺ /kg)	六价铬 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	氰化物 (mg/kg)
标准限值 (mg/kg)		/	/	5.7	65	18000	800	/	900	38	60	135
原煤场南 (T1)	TR-2106-036	9.34	2.8	0.5L	0.10	12	25	56	22	0.015	7.8	0.04L
原煤场西 (T2)	TR-2106-035	9.28	3.8	0.5L	0.12	14	25	38	20	0.020	8.0	0.04L
原煤场东 (T3)	TR-2106-052	9.05	3.7	0.5L	0.12	14	16	39	18	0.012	7.6	0.04L
原煤场北 (厂内绿化带) (T4)	TR-2106-053	8.52	2.0	0.5L	0.12	14	18	44	18	0.030	7.1	0.04L
精煤场输煤廊西侧 (T5)	TR-2106-034	8.65	4.6	0.5L	0.14	18	25	50	24	0.016	10.5	0.04L
输焦楼西侧 (T6)	TR-2106-033	8.71	5.3	0.5L	0.25	16	24	49	22	0.021	10.0	0.04L
焦场东侧 (T7)	TR-2106-051	8.45	3.3	0.5L	0.16	14	13	49	19	0.016	9.8	0.04L
焦炉下风向 (东侧) (T8)	TR-2106-050	9.29	2.1	0.5L	0.18	19	22	56	24	0.014	6.4	0.04L
化产车间西侧 (T9)	TR-2106-032	8.64	3.4	0.5L	0.14	17	28	49	23	0.011	10.6	0.04L
化产车间东侧 (T10)	0~20cm	8.99	2.3	0.5L	0.16	12	8	40	17	0.017	5.5	0.04L
	20~50cm	9.01	1.3	0.5L	0.14	13	8	40	16	0.025	5.0	0.04L
	50~100cm	9.09	1.8	0.5L	0.15	13	15	40	15	0.031	4.5	0.04L
甲醇车间东侧 (T11)	TR-2106-042	9.04	3.4	0.5L	0.07	8	15	16	11	0.005	7.1	0.04L
合成氨车间北侧 (T12)	TR-2106-055	8.75	2.2	0.5L	0.20	15	16	44	21	0.019	8.9	0.04L
综合罐区西侧 (T13)	0~20cm	9.15	2.4	0.5L	0.10	15	18	42	20	0.030	9.2	0.04L
	20~50cm	8.77	3.6	0.5L	0.08	16	18	40	20	0.020	11.7	0.04L
	50~100cm	9.43	3.0	0.5L	0.09	15	12	40	18	0.014	10.9	0.04L
复用水池西侧 (厂内) (T14)	TR-2106-054	8.40	2.7	0.5L	0.30	11	16	42	20	0.014	7.3	0.04L
甲醇、粗苯罐装车区北侧 (T15)	TR-2106-056	9.00	2.6	0.5L	0.15	16	21	41	22	0.013	9.9	0.04L
污水处理站南侧 (T16)	TR-2106-039	9.07	3.3	0.5L	0.08	10	19	28	14	0.017	7.6	0.04L
污水处理站事故池西侧 (T17)	TR-2106-041	9.43	2.4	0.5L	0.06	14	13	36	18	0.045	6.5	0.04L
污水处理站储 油槽 (T18)	0~20cm	8.57	2.0	0.5L	0.24	14	28	40	20	0.011	7.6	0.04L
	20~50cm	8.78	3.2	0.5L	0.21	14	14	40	19	0.010	6.2	0.04L
	50~100cm	8.27	3.0	0.5L	0.15	15	15	41	20	0.006	7.8	0.04L
污水处理站东侧 (T19)	TR-2106-040	9.40	2.8	0.5L	0.09	12	25	30	17	0.027	7.8	0.04L
厂区东对照点 1# (T20)	TR-2106-038	9.33	2.7	0.5L	0.26	8	19	24	17	0.008	4.9	0.04L
厂区南对照点 2# (T21)	TR-2106-037	9.53	2.5	0.5L	0.09	7	19	22	16	0.011	2.4	0.04L
厂区西对照点 3# (T22)	TR-2106-057	9.07	3.4	0.5L	0.20	12	17	43	19	0.009	9.4	0.04L
厂区北对照点 4# (T23)	TR-2106-043	9.25	3.6	0.5L	0.28	12	19	34	16	0.009	6.9	0.04L

表 6-1 (b) 土壤检测结果统计表

点位名称	样品编号	四氯化碳 ($\mu\text{g/kg}$)	氯仿 ($\mu\text{g/kg}$)	氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯乙 烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯乙 烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,1-二氯 乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	顺-1,2-二氯 乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	反-1,2-二氯 乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	二氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	1,2-二氯丙 烷 ($\mu\text{g/kg}$)
标准限值 (mg/kg)	/	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5
原煤场南 (T1)	TR-2106-036	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
原煤场西 (T2)	TR-2106-035	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
原煤场东 (T3)	TR-2106-052	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
原煤场北 (厂内绿化带) (T4)	TR-2106-053	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
精煤场输煤廊道西侧 (T5)	TR-2106-034	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
输焦楼西侧 (T6)	TR-2106-033	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
焦场东侧 (T7)	TR-2106-051	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
焦炉下风向 (东侧) (T8)	TR-2106-050	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
化产车间西侧 (T9)	TR-2106-032	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
化产车间 0~20cm	TR-2106-047	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
20~50cm	TR-2106-048	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
50~100cm (T10)	TR-2106-049	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
甲醇车间东侧 (T11)	TR-2106-042	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
合成氨车间北侧 (T12)	TR-2106-055	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
综合罐区 0~20cm	TR-2106-029	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
20~50cm	TR-2106-030	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
50~100cm (T13)	TR-2106-031	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
复用水池西侧 (厂内) (T14)	TR-2106-054	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
甲醇、粗苯罐装车区北侧 (T15)	TR-2106-056	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
污水处理站南侧 (T16)	TR-2106-039	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
污水处理站事故池西侧 (T17)	TR-2106-041	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
污水处理 0~20cm	TR-2106-044	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
站储油槽 20~50cm	TR-2106-045	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
50~100cm (T18)	TR-2106-046	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
污水处理站东侧 (T19)	TR-2106-040	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
厂区东对照点 1# (T20)	TR-2106-038	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
厂区南对照点 2# (T21)	TR-2106-037	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
厂区西对照点 3# (T22)	TR-2106-057	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L
厂区北对照点 4# (T23)	TR-2106-043	1.3L	1.1L	1.0L	1.2L	1.3L	1.0L	1.3L	1.4L	1.5L	1.1L

表 6-1 (c) 土壤检测结果统计表

点位名称	样品编号	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	四氯乙烷(μg/kg)	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	三氯乙烯(μg/kg)	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	氯乙烯(μg/kg)	苯(μg/kg)	氯苯(μg/kg)
标准限值 (mg/kg)		10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
原煤场南 (T1)	TR-2106-036	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
原煤场西 (T2)	TR-2106-035	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
原煤场东 (T3)	TR-2106-052	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
原煤场北 (厂内绿化带) (T4)	TR-2106-053	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
精煤场输煤廊道西侧 (T5)	TR-2106-034	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
输焦楼西侧 (T6)	TR-2106-033	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
焦场东侧 (T7)	TR-2106-051	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
焦炉下风向 (东侧) (T8)	TR-2106-050	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
化产车间西侧 (T9)	TR-2106-032	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
化产车间	0-20cm	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
20-50cm	TR-2106-047	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
东侧 (T10)	TR-2106-048	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
50-100cm	TR-2106-049	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
甲醇车间东侧 (T11)	TR-2106-042	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
合成氨车间北侧 (T12)	TR-2106-055	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
0-20cm	TR-2106-029	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
综合罐区	20-50cm	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
西侧 (T13)	TR-2106-030	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
50-100cm	TR-2106-031	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
复用水池西侧 (厂内) (T14)	TR-2106-054	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
甲醇、粗苯罐装车区北侧 (T15)	TR-2106-056	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
污水处理站南侧 (T16)	TR-2106-039	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
污水处理站事故池西侧 (T17)	TR-2106-041	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
污水处理	0-20cm	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
站储油槽	20-50cm	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
(T18)	TR-2106-045	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
50-100cm	TR-2106-046	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
污水处理站东侧 (T19)	TR-2106-040	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
厂区东对照点 1# (T20)	TR-2106-038	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
厂区南对照点 2# (T21)	TR-2106-037	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
厂区西对照点 3# (T22)	TR-2106-057	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L
厂区北对照点 4# (T23)	TR-2106-043	1.2L	1.2L	1.4L	1.3L	1.2L	1.2L	1.2L	1.0L	1.9L	1.2L

表 6-1 (d) 土壤检测结果统计表

点位名称	样品编号	1,2-二氯苯 (μg/kg)	1,4-二氯苯 (μg/kg)	乙苯 (μg/kg)	苯乙烯 (μg/kg)	甲苯 (μg/kg)	间-二甲苯+ 对-二甲苯 (μg/kg)	邻-二甲苯 (μg/kg)	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)	2-氯酚 (mg/kg)
标准限值 (mg/kg)	/	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256
原煤场南 (T1)	TR-2106-036	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
原煤场西 (T2)	TR-2106-035	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
原煤场东 (T3)	TR-2106-052	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
原煤场北 (厂内绿化带) (T4)	TR-2106-053	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
精煤场输煤廊道西侧 (T5)	TR-2106-034	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
输焦楼西侧 (T6)	TR-2106-033	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
焦场东侧 (T7)	TR-2106-051	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
焦炉下风向 (东侧) (T8)	TR-2106-050	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
化产车间西侧 (T9)	TR-2106-032	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
化产车间 0-20cm	TR-2106-047	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
20-50cm	TR-2106-048	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
50-100cm	TR-2106-049	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
甲醇车间东侧 (T11)	TR-2106-042	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
合成氨车间北侧 (T12)	TR-2106-055	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
0-20cm	TR-2106-029	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
20-50cm	TR-2106-030	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
50-100cm	TR-2106-031	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
复用水池西侧 (厂内) (T14)	TR-2106-054	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
甲醇、粗苯罐装车区北侧 (T15)	TR-2106-056	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
污水处理站南侧 (T16)	TR-2106-039	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
污水处理站事故池西侧 (T17)	TR-2106-041	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
污水处理 0-20cm	TR-2106-044	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
20-50cm	TR-2106-045	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
50-100cm	TR-2106-046	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
污水处理站东侧 (T19)	TR-2106-040	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
厂区东对照点 1# (T20)	TR-2106-038	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
厂区南对照点 2# (T21)	TR-2106-037	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
厂区西对照点 3# (T22)	TR-2106-057	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L
厂区北对照点 4# (T23)	TR-2106-043	1.5L	1.5L	1.2L	1.1L	1.3L	1.2L	1.2L	0.09L	0.08L	0.06L

表 6-1 (e) 土壤检测结果统计表

点位名称	样品编号	苯并[a]蒽 (mg/kg)	苯并[a]芘 (mg/kg)	苯并[b]荧 蒽(mg/kg)	苯并[k]荧 蒽(mg/kg)	蒎 (mg/kg)	二苯并[a,h] 蒽(mg/kg)	茚并[1,2,3-c,d] 比(mg/kg)	萘 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)
标准限值 (mg/kg)		15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	4500
原煤场南 (T1)	TR-2106-036	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	17
原煤场西 (T2)	TR-2106-035	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	15
原煤场东 (T3)	TR-2106-052	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	22
原煤场北 (厂内绿化带) (T4)	TR-2106-053	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	24
精煤场输煤廊道西侧 (T5)	TR-2106-034	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.2	0.09L	14
输焦楼西侧 (T6)	TR-2106-033	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	13
焦场东侧 (T7)	TR-2106-051	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	34
焦炉下风向 (东侧) (T8)	TR-2106-050	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	17
化产车间西侧 (T9)	TR-2106-032	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	32
0~20cm	TR-2106-047	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	15
20~50cm	TR-2106-048	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	34
50~100cm	TR-2106-049	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	17
甲醇车间东侧 (T11)	TR-2106-042	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	25
合成氨车间北侧 (T12)	TR-2106-055	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	39
0~20cm	TR-2106-029	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	18
20~50cm	TR-2106-030	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	18
50~100cm	TR-2106-031	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	28
复用水池西侧 (厂内) (T14)	TR-2106-054	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	10
甲醇、粗苯罐装车区北侧 (T15)	TR-2106-056	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	9
污水处理站南侧 (T16)	TR-2106-039	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	19
污水处理站事故池西侧 (T17)	TR-2106-041	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	20
污水处理	TR-2106-044	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	38
站储油槽	TR-2106-045	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	39
(T18)	TR-2106-046	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	38
污水处理站东侧 (T19)	TR-2106-040	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	13
厂区东对照点 1# (T20)	TR-2106-038	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	24
厂区南对照点 2# (T21)	TR-2106-037	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	33
厂区西对照点 3# (T22)	TR-2106-057	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	47
厂区北对照点 4# (T23)	TR-2106-043	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	32

备注: “L”表示未检出, “L”前的数值表示该方法检出限。

7 结论

由检测结果可知：宁夏庆华煤化集团有限公司 23 个检测点位土壤中重金属砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀）47 项检测因子浓度值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 或表 2 中筛选值第二类用地标准限值要求，该企业不纳入污染地块管理。

-----报告结束-----

报告编制： 赵亚萍 审 核： 吕建 签 发： 靳杰
日 期： 2021.8.30 日 期： 2021.8.31 日 期： 2021.8.31

宁夏泽瑞隆环保技术有限公司

（加盖检测专用章）